

ПИРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПЛАТИНОВЫХ СПЛАВОВ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ.

Левченко С.Д., Морозова Л.Э., Васекин В.В.

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «Суперметалл» имени Е.И. Рывина», Москва, Россия, info@supermetal.ru

ОАО «НПК «Суперметалл» является одним из ведущих российских предприятий-переработчиков драгоценных металлов. Большую часть продукции Суперметалл производит из давальческого сырья, и основным видом исходного сырья для производства сплавов из драгоценных металлов является вторичное сырьё в виде ломов изделий после эксплуатации и отходов с малым содержанием драгоценных металлов.

Более 20 лет Суперметалл использует «безаффинажный» способ переработки вторичного сырья для получения платиновых сплавов. В настоящее время Суперметалл обладает опытом переработки ломов всех сплавов, применяемых в оборудовании для производства стеклянных и базальтовых волокон, монокристаллов и оптических стекол. Это – платина, платинородиевые сплавы от 2 до 40 масс. % родия, многокомпонентные сплавы платины с родием, палладием, рутением, иридием и золотом, дисперсноупрочнённые платина и платинородиевые сплавы и слоёные композиции из обычных и дисперсноупрочнённых сплавов.

Пирометаллургическое «безаффинажное» производство платиновых сплавов включает предплавильную подготовку сырья и сочетание различного рода переплавов в различных удерживающих расплав средах и под воздействием или защитой различных газовых сред и флюсов. В результате чего обеспечивается как очистка от включений и загрязняющих металлических и неметаллических примесей, так и приведение в соответствие основного состава сплавов.

Предплавильная подготовка вторичного сырья в виде ломов платиновых сплавов заключается в разделении на сплавы, если лома содержат различные сплавы, затем в механической и редко химической очистке от поверхностных загрязнений и приготвлении шихты будущих слитков из кусков одноимённых сплавов.

Бедное сырьё, например, в виде керамических и стеклокерамических отходов от производства стекла и стекловолокна предварительно обогащается гравитационными методами до 92-96 масс. % содержания платиновых сплавов в получаемых концентратах.

Безусловным преимуществом «безаффинажной» переработки сырья являются существенно более низкие трудоёмкость и безвозвратные потери драгоценных металлов при том, что по технологическими и эксплуатационными свойствам получаемые пирометаллургическим способом сплавы отвечают всем требованиям, предъявляемым к сплавам для изделий технического назначения. Так сроки службы, например, стеклоплавильных аппаратов, изготовленных из таких сплавов, при работе на алюмоборосиликатном стекле достигают 360-540 суток, а сроки службы 800-фильрных питателей для одностадийного производства стеклянных волокон на том же стекле – более 750 суток.

К 2013 году Суперметалл пирометаллургическим способом по «безаффинажной» технологии переработал около 100 тонн ломов платиновых сплавов и изготовил из вновь произведённых сплавов свыше 50 тысяч единиц оборудования для производства стеклянных и базальтовых волокон, монокристаллов и оптических стекол, которое успешно использовалось на российских предприятиях и предприятиях Белоруссии, Латвии, Германии, Китая, Чехии, Польши, Великобритании.